SB
931
B6
Ent.

SB
931
B6
Ent.

Os insectos damninhos na Agricultura

Por GREGORIO BONDAR

Engenheiro agricola do Instituto Agricola da Universidade de Nancy. Lente de Zoologia na Escola Agricola "Luiz de Queiroz" em Piracicaba, Est. de S. Paulo.

◇ SECRETARIA DE AGRICULTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO ◇ S. PAULO

JUL 3 - 1950

SMITHSONIAN INSTITUTION
344221
SEP 26 1950
NATIONAL MUSEUM

Os insectos damninhos na Agricultura

Pragas da Figueira cultivada

(Ficus carica)

Entre as numerosas plantas e arvores frutiferas introduzidas no Brazil a figueira cultivada é uma das que se acham em condições biologicas menos favoraveis. A cultura desta planta entre nós tem encontrado embaraços em consequencia de alguns insectos inimigos, que propagando-se e contaminando-a aniquilam os pés pouco desenvolvidos e assim prejudicam muito as plantações bem organisadas concorrendo para diminuir o lucro que essa cultura poderia dar.

A defesa da figueira contra insectos era assumpto já tratado por algumas vezes nos jornaes e revistas agronomicas, porém sempre de uma maneira incompleta.

Não eram conhecidos os insectos damninhos, os seus costumes, as plantas indigenas, que servem como fonte permanente da contaminação, hospedando as pragas.

Levados pelo interesse que poderà ter esta cultura no Brazil, cujo clima é bem favoravel á figueira, nos resolvemos estudar particularmente o assumpto.

Temos estabelecido que as plantas indigenas que abrigam os insectos damninhos do *Ficus carica*, e que servem actualmente como fonte do contagio desta cultura, são as nossas figueiras do matto, genero *Urustigma*, que pertencem á familia das Artocarpeas que é a da *Ficus carica*.

Sabe-se que no lugar da sua origem, mediterranea, a figueira cultivada não tem nenhum dos inimigos que encontra aqui.

Todos elles provêm das nossas mattas e particularmente das figueiras.

Uma conclusão muito importante, que podemos tirar deste facto, para proteger as culturas do *Ficus carica*, é a destruição das figueiras bravas nas visinhanças das plantações.

Estamos convencidos que tomando as precauções e as medidas necessarias, que indicamos, as pragas poderão ser aniquiladas ou reduzidas de maneira que os cuidados posteriores serão muito menos dispendiosos e o lucro da producção, por conseguinte, será augmentado.

BUPRESTIDAE

Colobogaster quadridentata Fabr. *(Colobogaster cyanitarsis, G.)*

Os estragos que a larva deste insecto occasiona na figueira cultivada, foram objecto da attenção, por mais de uma vez, de alguns auctores, porèm só era conhecida a larva. Interessados pelos prejuizos que este insecto occasiona criamol-o e completamos as observações sobre a sua biologia.

Podemos dizer sem exageração que os estragos causados por este insecto são tão graves que a figueira não póde existir entre nós sem ser protegida pelo homem: no paiz da sua origem esta planta é indemne da praga, o insecto é natural da America do Sul e passou para a planta introduzida. Partindo deste principio era necessario conhecer as plantas indigenas que são hospedes constantes do insecto. O interesse pratico é o seguinte: as figueiras bravas será sempre atacada nos logares em que existirem arvores que hospedam o insecto. Estas arvores serão a fonte permanente da infecção.

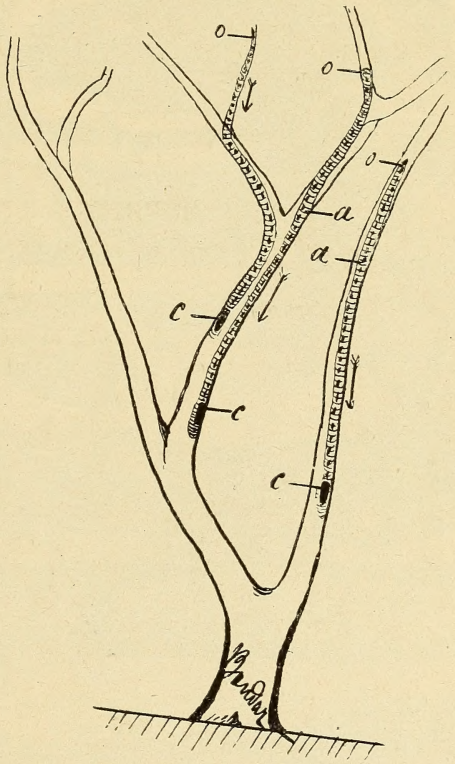
Em nossas observações verificamos o seguinte: As figueiras bravas, as figueiras do matto (genero *Urustigma*), servem como hospede ao insecto. Differentes especies destas arvores são atacadas.

Notamos os estragos nas mattas, nas capoeiras, nas cidades onde geralmente as figueiras bravas estão num estado lamentavel por causa deste insecto: como por

exemplo, na Avenida dos Fazendeiros, Jardim da Misericordia, em Campinas e nos jardins e passeios publicos do Rio de Janeiro.

A biologia do insecto é a seguinte: a femea deposita o ovo na casca, na extremidade do galho ou qualquer parte do tronco, durante os mezes de Novembro Dezembro, Janeiro e Fevereiro. As larvas que nascem descem progressivamente, comendo sob a casca a camada vegetativa do tronco numa certa largura que vae crescendo.

A casca permanece respeitada. A *serradura* está tapada geralmente atraz da larva do canal e em parte apparece fóra da casca sahindo pelas fendas sob a pressão que a larva exerce no canal. Esta *serradura* na casca e a humidade que se percebe frequentemente, revelam a existencia da broca, e o logar della. A parte fina do galho geralmente morre. Nas partes grossas a fita comida alarga-se com o tempo, attingindo de 20 a 30 mm. de largura. Durante algums mezes a larva trabalha activamente, desce dos ramos finos aos mais grossos ou ao tronco.



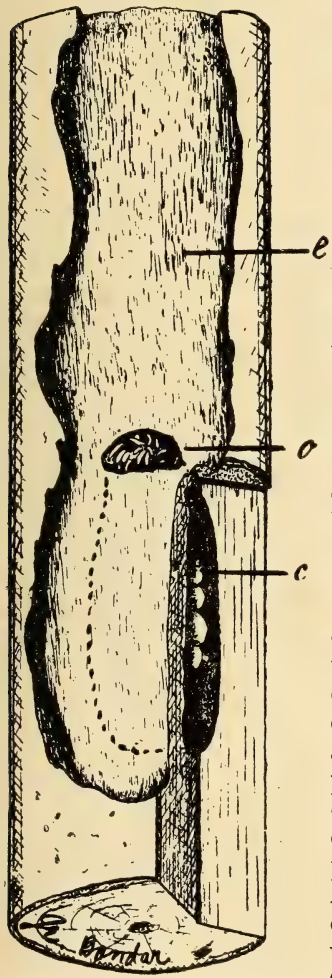
Schema dos estragos produzidos pela larva do *Colobogaster quadridentata* em Figueiras.
o) ovo depositado; *a)* canal subcortical dos estragos feitos pela larva; *c)* casulo, onde forma-se a nympha e depois o adulto.

A casca que esconde o caminho percorrido pela larva secca e cahe.

Cotobogaster quadridentata. — de 1 a 7, pedaços successivos d'um ramo percorrido pela larva *l*; *o)* orificio tapado da entrada no casulo; *a)* adulto.

A's vezes o canal afunda-se no lenho ao menos em pequena distancia. O comprimento total do canal feito por uma larva é de 60 cm. até um metro. Nas figueiras bravas attinge a dois metros e ás vezes a mais.

O crescimento da larva completa-se nos mezes de Abril e Agosto. Então a larva cava no lenho um casulo de 25 mm. de comprimento, esconde-se dentro e tapa o orificio da entrada.



e) **Estragos pela larva, depois de tirar a casca.** — *o)* orificio da entrada; *c)* larva no casulo, onde se transforma em nympha e adulto.

O casulo é feito de cima para baixo ou de baixo para cima. A larva ou nympha ficam de cabeça virada para o orificio tapado, pelo qual o imago sahirà.

No casulo o insecto fica em estado larvado durante dois mezes approximadamente.

As nymphas se formam nos mezes de Agosto e Outubro. A ultima metamorphose para o insecto perfeito se effectua nos mezes de Setembro a Novembro, o adulto sae duas a tres semanas depois, pelo orificio da entrada.

Em consequencia destes estragos as figueiras ficam tortas, deformadas e rachiticas. A metade do tronco ou do ramo atacado pelo insecto apresenta um ferimento comprido, grave, que se não cicatrisa. As figueiras nessas condições ficam muito predispostas para outra praga: a *Azochis gripusalis*, cuja chrysalida se esconde nas cavidades feitas pela larva de Colobogaster.

As figueiras bravas atacadas pelo insecto são conheci-

das de longe pelos seus ramos deformados, com a metade morta.

A larva quando crescida mede até 60 mm. de comprimento, branca, segmentada, com a cabeça preta, pequena.

O primeiro segmento é excessivamente desenvolvido, e 2 a 3 vezes mais largo do que o resto do corpo.

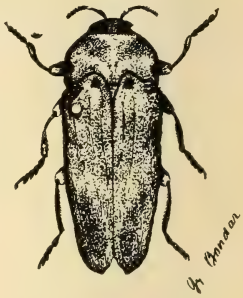
Na larva nova esta desproporção é ainda mais accentuada. A larva é apoda. O lado ventral é similhante ao dorso, a unica differença é a existencia de pequenos pontos lateraes estigmatos no lado dorsal. O primeiro segmento tem um escudo redondo no lado superior e outro egual no lado inferior. O ultimo segmento é ligeiramente bifido.

A nympha é branca: tem 27 a 30 mm. de comprimento, e de 11 a 12 de largura. Todos os membros do futuro insecto são visiveis. O imago é um bezouro de 25 a 30 mm. de comprimento sobre 11 a 12 de largura, chato, de côr preto-azulada com pequenos pontinhos de côr verde metallica que só se distinguem com o auxilio de

Colobogaster quadridentata Fabr.

Larva

Nympha



Adulto

uma lente. As antennas medem de 4 a 5 mm. de comprimento e são pretas, as pernas tambem são pretas. Os elytros ligeiramente estriados terminam em pontas agudas. A parte inferior do corpo, das antennas, e das pernas, têm uma côr azulada-metallica.

Durante o verão, nos mezes de Novembro á Fevereiro, se observa o insecto pousado nos ramos das fi-

gueiras. No tempo quente vôa facilmente e não se deixa apanhar, porém de manhã é immovel sendo facil apanhal-o com a mão. Constatamos a praga em muitos pomares de Campinas nas fazendas e suppomos que ella está generalizada no Brazil inteiro.

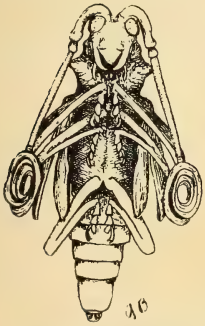
TRATAMENTO.—Destruição das larvas nas figueiras atacadas, extraindo-as com um canivete, nos mezes de Março e Abril. Matar as larvas e nymphas nos casulos tirando o tapume, que os fecha. Apanhar os insectos adultos durante o verão.

MEIOS PREVENTIVOS. — Distruir as figueiras bravas nos pomares e na visinhança das plantações de *Ficus carica*. Caiar os troncos no mez de Novembro e Dezembro depois de juntar-se á cal um pouco de carbolineum.

CERAMBYCIDAE

Taeniotes scalaris Fabr.

A larva produz estragos no tronco e ramos da Figueira, cavando galerias dentro da madeira viva. Os excrementos em parte são expellidos pelos orificios que a larva abre no tronco a pequena distancia uns dos outros. Excrementos escuros e adherentes ao tronco servem como indicio da presença do insecto. A nympha e o adulto se formam num casulo feito na parte superior dos estragos e o imago sae pelo orificio aberto por elle proprio.

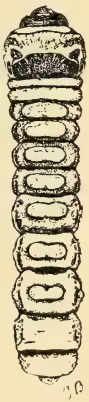


Nympha do *Taeniotes scalaris*, Fabr.

Os dannos são similhantes aos causados pelo *Trachyderes thoracicus*.

A larva é apoda até 40 mm. de comprimento quando crescida. O primeiro annel é muito mais desenvolvido do que os outros e tem no lado dorsal uma placa cujo desenho é o carateristico desta especie.

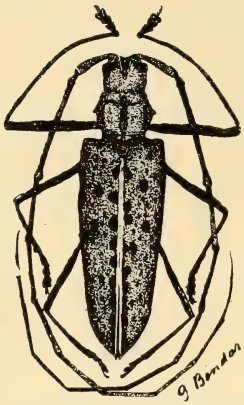
Nos outros anneis tem os tuberculos na parte ventral e dorsal que facilita o movimento da larva.



Larva

As nymphas medem até 35 mm. de comprimento, tendo visiveis todos os futuros membros do insecto perfeito.

O adulto é um besouro de 15 até 30 e mais millimetros de comprimento, de côr em geral escura, quasi preta, com pintas e riscos ammarellados. Na cabeça entre os olhos tem uma mancha triangular. Atraz dos olhos tem uma pequena mancha em forma de meia lua. No thorax tem tres faixas, uma central e uma mais fina de cada lado. O escudo é amarello. O bordo interno dos elytros é branco, acompanhado de manchas amarellas, que no seu conjuncto formam uma faixa central amarella, com manchas asymetricas. As manchas da mesma côr e de tamanhos differentes estão espalhadas em toda a superficie dos elytros. As antennas e pernas são pretas.



Taenioles scalaris, Fabr.
Macho

Os machos differem das femeas pelo comprimento das antennas e do primeiro par de pernas que nos machos são muito mais desenvolvidos que nas femeas.

O insecto é hospede das figueiras das mattas, porèm constatamos o insecto em arvores definhadas e nunca nas vigorosas. Na *Ficus carica* a praga ataca os pés em pleno vigor, deixando-os logo definhados.

TRATAMENTO: extirpar as larvas com um canivete e distruil-as. Cortar os pés ou os ramos mais prejudicados e queimal-os.

Constatamos esta praga nos pomares de Campinas.

TRCHYDERES THORACICUS

(Oliv. Tr. Morio, Fabr.*)*

Sua larva produz maiores estragos nos troncos da figueira cultivada (Ficus carica) nas partes perfeitamente linhificadas da arvore, e mais geralmente no collo. Os estragos são graves, e a morte da planta é fatal. A larva tem 3 pares de pequenas pernas.

Os adultos sahem nos mezes de Janeiro e Feverei-

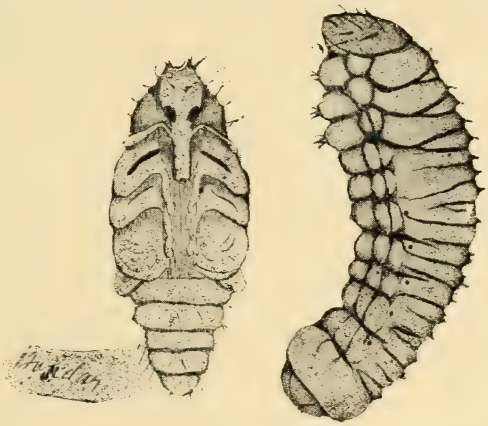
ro. O insecto perfeito é um coleoptero, de 18 a 30 mm. de comprimento. A cor dos elytros é verde escura, o prothorax preto com pellos curtos, amarello-ruivos nas extremidades anterior e posterior. A cabeça e as pernas são pretas. A antenna é de côr amarellada, com manchas pretas nas articulações, tendo a articulação da base engrossada e de cor preta. As antennas dos machos são compridas, attingindo a um comprimento de 50 a 60 mm. ao passo que as das femeas são muito mais curtas, de 25-35 millimetros.

Polyrrhaphis grandini, Bug. - adulto

CURCULIONIDAE

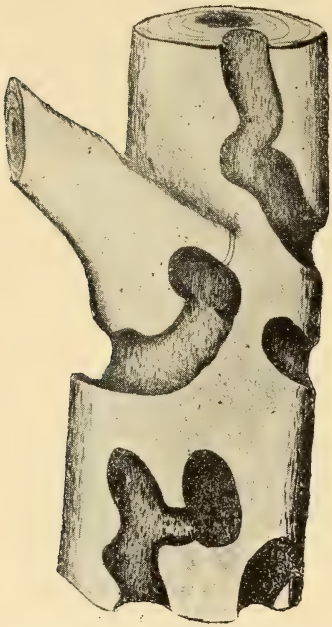
(Heilipus bonelli, Boh.*)*

As larvas deste insecto desenvolvem-se nos troncos e nos ramos da figueira. Constroem seus canaes debaixo da casca, tampando as de traz com os seus proprios excrementos, os quaes só no começo sao projectados para fora da casca, em pequenas quantidades, filiformes, e que servem para indicar externamente a presença da referida praga. Depois nada mais se observa se não o seccamento da planta e os orificios por onde saem os insectos. Para descobrir as larvas é preciso fazer-se incisões na casca com a ponta de um canivete, e logo se notará, se as houver, a presença de ca-



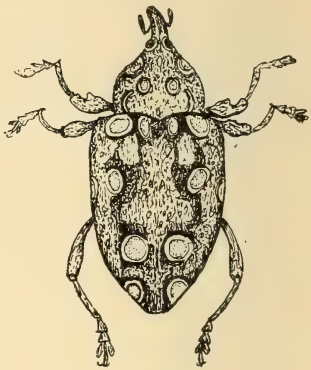
Heilipus bonelli, Boh.
Larva e Nympha (augmentadas 8 vezes)

naes feitos por ellas, canaes estes que se destacam por que bem differentes são, em sua côr, da madeira viva. Os canaes quando se lhes extrae a «serradura», são arredondados, pouco profundos, e sem orientação nenhuma conforme se vê na figura.



Estragos em *Ficus carica* (a casca foi tirada para apparecerem os estragos)

A larva é branca, ápoda, até 16 mm. de comprimento; sua cabeça é escura, os tres primeiros segmentos do corpo são, no lado inferior, muito mais salientes do que os outros, e no lugar das patas notam-se-lhe fios de cabello. Quando seu porte já se vae tornando maior, a larva penetra no lenho e ahi faz um ninho. Chegada a este ponto ella se transforma em nympha.



Heilipus bonelli, Boh. (augmentado 3 vezes)

O insecto é um gorgulho de 12 mm. de comprimento e com desenhos caracteristicos no thorax e nos elytros. Geralmente sua côr se assemelha á do café fraco com manchas symetricas amarelladas. Os elytros, alem disso, são estriados.

Os insectos, ao abandonarem a arvore deixam furos que constituem signaes evidente da presença da praga. Em qualquer estação do anno pode se encontrar o insecto em todas as suas phazes: larva, nympha, adulto. Não ha, segundo parece, periodos fixos da evolução. O cyclo evolutivo deve-se repetir algumas vezes por anno. Devido á pouca disposição dos insectos

em mudarem de uma para outra arvore, ás vezes encontramos ao pé de um arvoredo inteiramente damnificado, outro ou outros muito completamente sãos. Considerando de não pequena monta os estragos oriundos desta praga, torna-se necessario cuidar dos pomares para preserval-os da invasão deste insecto. A presença dos insectos é mais commum «nos pomares abandonados», e para dar-se cabo delles não é difficil: basta, com auxilio de um canivete, tirar as larvas dos troncos ou galhos uma vez por mez. E si este remedio não fôr sufficiente para a extincção radical do inimigo, lançar-se-á mão do recurso extremo, que consiste em cortar e queimar os troncos atacados. E se os plantadores da figueira cultivada quizerem livrar-se da praga devem, em primeiro lugar, inutilizar os pés da figueira brava que houver nos arredores de seus dominios, e segundo, como medida preventiva de elevado alcance economico, extinguir os pés de figueira rachiticos, semi-mortos que são prejudiciaes por não offerecerem resultados materiaes e servirem de deposito permanente de muitas pragas.

LEPIDOPTERA

Azochis gripusalis, Wlk.

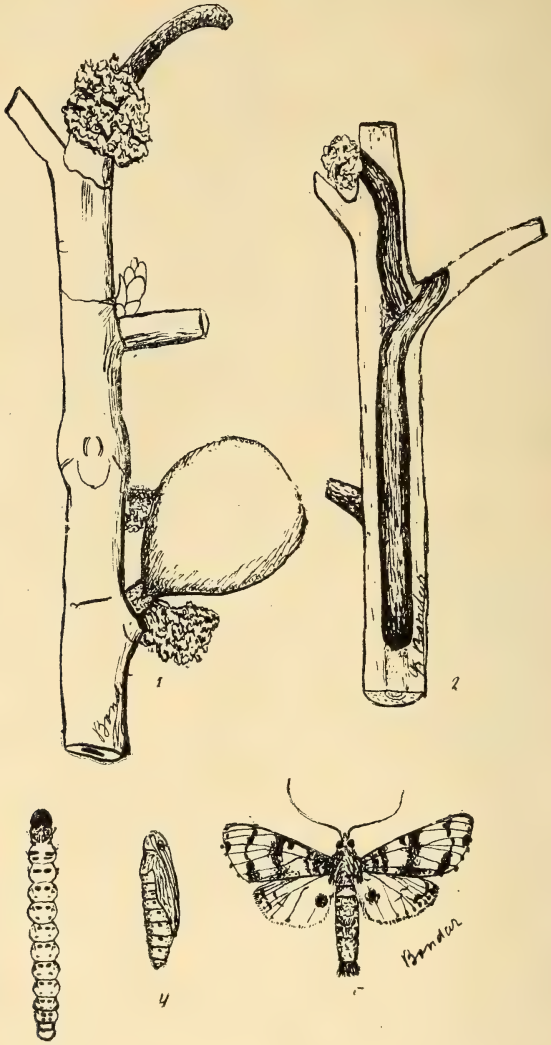
(*Pyralidas*—Praga das Figueiras)

A lagarta desta borboleta produz enormes estragos nas figueiras cultivadas (Ficus carica).

Nos mezes de novembro até Junho, quando a planta está em vegetação, observa-se nos muitos galhos uma abertura, revestida por uma coberta de excrementos ligados por uma substancia sedosa. Esta porta conduz ao canal onde habita a lagarta do insecto. As folhas terminaes murcham, como tambem as partes molles do galho, e entretanto o damno sempre se torna maior, porque a lagarta carcome cada vez mais o galho em direcção á base, prejudicando-o consideravelmente.

As frutas nas plantas atacadas na maior parte são perdidas, por serem furadas pelas lagartas ou atrophiadas em consequencia do ataque dos galhos. As lagartas têm trinta e mais millimetros de comprimento. Quando já crescidas, sahem daquellas cavidades e procuram um esconderijo nos galhos seccos, furados no anno precedente, nos troncos brocados pelos coleopteros, ou nas

folhas seccas, onde se crysalidam. E' raro encontrar as crysalidas nos furos feitos pela lagarta mesma, pois a sua humidade excessiva prejudicaria o seu desenvolvimento. As crysalidas são revestidas de um casulo pouco intenso. Após duas semanas aproximadamente dellas



Azochis gripusalis, Wlk.
1) Estragos na Figueira; 2) corte do broto atacada; 3) lagarta; 4) chrysalida; 5) adulta

sahem as borboletas que tem 35 mm. de envergadura, de cor amarello-cinzento-pallido, com manchas alongadas, pardas. As femeas põem os ovos nos gommos ou tambem na base dos peciolos foliares, onde então a pequena lagarta começa os estragos. A's vezes, antes de entrar no galho, ella faz voltas por baixo da casca do galho. A infecção das plantas faz-se de uma maneira constante, sem periodo definido. Além da figueira cultivada, a borboleta parasita algumas figueiras do matto, do genero *Urustigma*.

TRATAMENTO. — Cortar todas as partes seccas e furadas das figueiras, que serviriam de abrigos ás crysalidas, como tambem os brotos novos atacados e queimal-os. Para não prejudicar muito a planta com esta poda, os galhos novamente atacados, ou que eram menos prejudicados poderiam ser guardados, matando as lagartas com um fio de arame introduzido no canal, tapando em seguida a abertura com cêra. Fazer limpeza dos pomares, queimando os galhos seccos e as folhas cahidas ou seccas.

MEIOS PREVENTIVOS. — Pulverizar as plantas com uma solução de verde Paris, 6 grammas por 10 litros de agua, repetindo o tratamento de 20 em 20 dias.

PACHYLIA FICUS, Lin.

(fam. de *Sphingidae*)

Entre os insectos que damnificam entre nós a figueira cultivada (*Ficus carica* Lin.) merece attenção a lagarta de uma mariposa de nome *Pachylia ficus* A lagarta se alimenta das folhas desta arvore, que fica ás vezes bastante prejudicada por esse voraz inimigo.

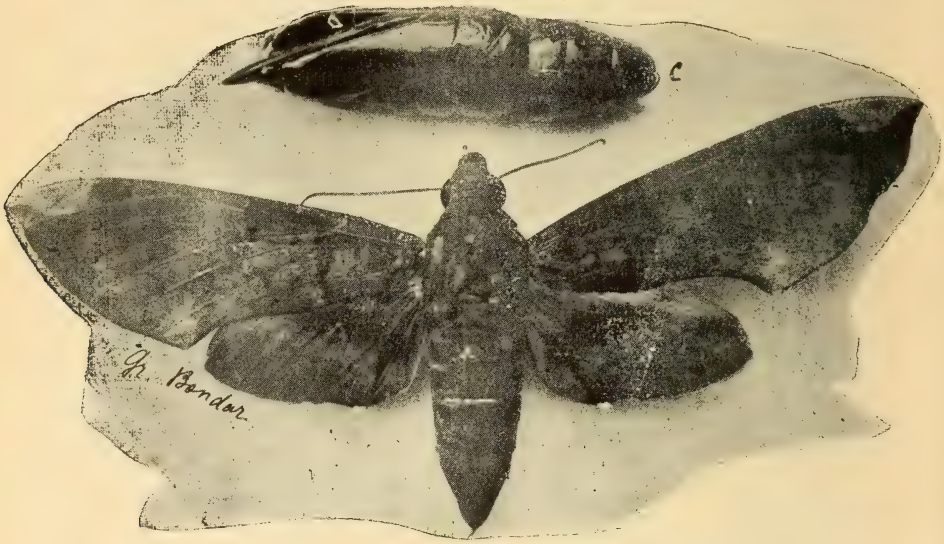
A lagarta mede de 100 a 110 mm. de comprimento, de um verde-amarellado nas primeiras idades, tendo duas listas longitudinaes de um amarello-enxofre, cabeça verde-malachita, verdadeiras patas brancas, e face inferior do corpo verde cendrado; mais tarde toda de um branco-cinereo, com a divisão dos segmentos escura e o corno do 11º segmento negro.

Quando para chrysalidar-se torna-se vermelha, com os flancos esverdeados, divisão dos segmentos de um

vermelho sombra; cabeça, ultimo segmento e corno do 11º annel, negros, tendo ainda, lateralmente, nove grandes pontos negros quasi orbiculares. As chrysalidas têm de 55 a 70 mm. de comprimento.

O adulto tem 130 mm. de envergadura.

Azas superior de um amarello-ocre-escuro, tendo na extremidade uma mancha allongada escura, a superficie cortada por linhas transversaes, sinuosas, quasi negras. Na metade da aza tem uma mancha muito escura orbicular, as azas inferiores da côr das superiores, largamente bordadas, muito escuras, quasi

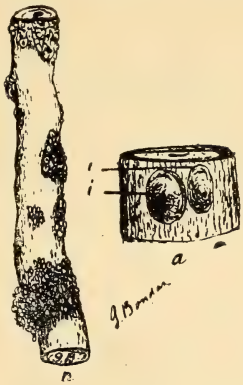


Pachylia ficus, Lin. — *c)* Chrysalida
(tamanho natural)

negras, tendo na parte anterior da bordadura uma linha transversal, da mesma côr e no centro da superficie uma larga faixa transversal; franjas de um amarello-ocre-claro; angulo anal com uma pequena saliencia branca; antennas amarelladas, abdomen de um amarello escuro. A face inferior das quatro azas é de um amarello-ocre-ruivo, tendo as primeiras, para o centro, tres linhas negras irregulares e as segundas duas linhas quasi negras, sinuosas.

Além do Brasil é ainda conhecida no Mexico, na India e na Venezuela.

O tratamento é o mesmo indicado contra a lagarta dos pontos, *Azôchis gripuzalis volk.*, é a pulverisação das plantas com verde Paris de 6 a 8 grammas em 10 litros de agua.



Morganella maskelli, Ckll.
n) tamanho natural
a) augmentado
i) insecto

COCCIDAE

Morganella maskelli, Ckll.

As femeas formam umas crostas pretas, escamosas na superficie da casca dos troncos e dos ramos da figueira, chegando até a produzir a hypertrophia dos tecidos. O insecto aparece nas cascas como pequenos escudos hemisphericos com meio a um mm. de diametro. Alem da Figueira ataca outras plantas de familias differentes.

INSECTOS DAMNINHOS

NA

AGRICULTURA

FASCICULO II

Pragas das myrtaceas fructiferas do Brasil

(Goiabeira, jaboticabeira, araçá, etc.)

POR

GREGORIO BONDAR

Engenheiro agricola pelo Instituto Agricola da Universidade de Nancy.
Lente de Zoologia na Escola Agricola «Luiz de Queiroz»
em Piracicaba, Estado de S. Paulo

TYPOGRAPHIA ALONGI & GALLO
S. PAULO
1913

SMITHSONIAN INSTITUTION
344222
SEP 26 1950
NATIONAL MUSEUM

595.10981
.B715
Insects

Insectos damninhos na Agricultura

II

INTRODUCÇAO

As arvores fructiferas da familia das Myrtaceas occupam um logar muito importante na lista das arvores de nossos pomares. O commercio de suas fructas é um factor economico dum valor consideravel em alguns Estados do Norte do Brasil. Estas fructas tem dado origem á industria de doces nacionaes, muito apreciados entre nós e no extrangeiro.

O valor economico da producção poderia ser muito maior, empregando a defeza racional contra numerosas pragas, que prejudicam nossa fructicultura. Todos conhecem a importancia dos prejuizos causados ás nossas Myrtaceas pelos insectos diversos: brocas, lagartas, piolhos etc., que enfraquecem as arvores, influindo sobre quantidade e qualidade de fructas, que perdem em tamanho e sabor. A morte das arvores é frequente. A fructeira, a mais preciosa jaboticabeira é pesteada pelos piolhos vegetaes-coccidas a tal ponto que ameaçam sériamente sua prosperidade. A devastação póde ser comparada com a do piolho lanigero das Macieiras ou da piolho de S. José (*Aspediotus perniciosus)* terrivel praga das arvores fructiferas nos Estados Unidos da America do Norte.

E' de toda a necessidade divulgar conhecimentos de entomologia agricola entre os lavradores, para pôr um freio á propagação das pragas, reduzir os prejuizos e melhorar assim a nossa fructicultura. As boas fructas só podem ser produzidas pelas arvores sãs.

Ha necessidade urgente de se fazer o tratamento dos pomares, que actualmente, na opinião geral dos lavradores, vão peiorando cada anno. Só uma cultura cuidada, o conhecimento e o combate dos inimigos, permittirão a este ramo da nossa producção elevar a sua posição economica nos nossos mercados e tornará possivel apresentar vantajosamente os seus productos nos mercados extrangeiros.

Os Governos, favorecendo a arboricultura fructifera, dão um passo para a polycultura, tão aspirada para o equilibrio productivo dum paiz.

O AUCTOR.

Arvores fructiferas, da familia das Myrtaceas, cultivadas no Brasil

---

Araçá. . . . . *Psidium araçá*, Kaddi.
Amexeira do Pará . . *Myrcia pronifolia*, DC.
Cabelludeira. . . . *Eugenia tormentosa*, Cambess.
Cambucáseiro . . . *Eugenia edulis*, Vell.
Cambuhy. . . . . *Eugenia tenella*, DC.
Castanheiro do Pará . *Bertholletia excelsa*, Humb.
Cerejeira do Rio Grande . . . . . .
Goiabeira. . . . . *Psidium Guajava*, L.
Grumixameira . . . *Eugenia brasiliensis*, Lam.
Guabiroba . . . . *Myrtus mucronata*, Cambess.
Guabiju . . . . . *Eugenia guabiju*, Berg.
Jaboticabeira . . . *Eugenia cauliflora*, Berg.
Jambo amarello. . . *Eugenia jambos*, L.
Jambo branco . . . *Eugenia javanica*, Lam.
Jambo chá . . . . *Eugenia malaccensis*, L.
Jambo rosa . . . . *Eugenia myrtifolia*, Cambess.
Jambolano . . . . *Eugenia jambolana*, Lam.
Pitangueira . . . . *Eugenia uniflora*, L.
Pitombeiro . . . . *Eugenia luschnathiana* Klotszch.
Sapucaieira . . . . *Lecythis*
Uvaia ou uvalha . . *Eugenia upalha*, Cambess.

COLEOPTEROS

Entre os Coleopteros ha trez familias, cujos representantes occasionam prejuizos graves nas Myrtaceas cultivadas. São as seguintes: *Cerambicidios*, *Buprestidios* e *Curculionidios*.

Fam. dos Cerambycidios

São coleopteros com antennas muito compridas, razão porque são denominados *Longicornios*; o corpo é allongado, elytros bem desenvolvidos, fortes mandibulas. A larva é branca, comprida, apoda ou com per-

nas insignificantes; vive na madeira viva ou morta. Produz estragos nas arvores das matas e prejudica muito as arvores fructiferas. O insecto perfeito alimenta-se da casca ou da madeira; põe ovos dentro de tecidos das plantas, fazendo na casca incisões com suas mandibulas. O desenvolvimento completo exige ao menos um anno, sendo ás vezes de dois annos ou mais.

POLYRRHAPHIS GRANDINI, Bug.

Nas goiabeiras, grumixameiras, pitangueiras e Mytarceas das mattas

A larva deste coleoptero produz grandes estragos nos troncos das Mytarceas. Nas goiabeiras a larva cava galerias subcorticaes, bastante largas, em redor do tronco,

Fig. 1 — Polyrraphis grandini em grumixameira e goiabeira; *l*, larva; *n*, nympha, *a*, adulto.

dando-lhes a forma de zig-zag, sem direcção certa. A casca, que esconde as galerias, apresenta-se, em geral, secca e deixa perceber a serradura e as fitas da madeira cortada pela broca. Estas partes são mais elevadas do que as partes sãs. Mas a casca que encobre os canaes novos, onde a larva opera, está sempre intacta. Si estas escavações chegam a comprehender todo o tronco das arvores atacadas,é inevitavel a morte destas.

Frequentemente a mesma arvore hospeda de 3 a 5 larvas em varias galerias, e neste caso a vida da arvore é sempre compromettida. Embora ella resista

Fig. 2 — 1) *Grumixameira*. Canaes dentro do tronco; 2, *Goiabeira*, quebrada pelo vento, em consequencia dos estragos; *c*, casulo de nympha; *o*, orificio para a futura sahida do insecto.

aos estragos do parasita, crescendo, torna-se a arvore enfesada, torta e rachitica. Todas as partes desde a base até os galhos são sujeitos á invasão do insecto, porém é a base do tronco que é mais atacada.

Nas grumixameiras as galerias são sempre feitas na madeira, respeitando a casca e os prejuizos parecem

ser ainda mais graves. O tronco inteiro está furado. Nas cerejeiras do Rio Grande as galerias são feitas tambem na madeira, porém superficialmente.

Quando a larva attinge seu pleno desenvolvimento, penetra na intimidade da parte lenhosa, fazendo cavidades largas, de baixo para cima.

Tendo preparado um furo na parte superior desta cavidade, para facilitar a futura sahida do insecto perfeito, a larva prepara na cavidade, onde se aloja, um casulo espesso e alongado, com os fios de madeira, onde, opportunamente, passa pela metamorphose de nympha.

A larva é apoda de 35 a 40 mm. de comprimento sobre 7—10 mm. de diametro; é de côr branca; o corpo é composto de anneis, sendo os de diante mais grossos. A cabeça é de côr ruivo-escura, com fortes mandibulas; é muito menor do que o primeiro annel; este ultimo, na parte dorsal, possue um alargamento de côr amarello-ruivo. Quando nova, a larva é mais alongada e de menor diametro; com o desenvolvimento vae se retrahindo, tornando-se mais grossa, para preparar-se para o estado nymphal. As nymphas se formam de Dezembro a Fevereiro, e apresentam-se nos seus casulos immoveis, de cabeça para cima. A cabeça, thorax, pernas e antennas, do futuro insecto são bem visiveis. A nympha é completamente branca, a principio, tornando-se arruivada e escura pouco antes da passagem para o estado adulto.

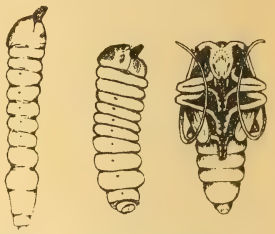


Fig. 3 — Larva e nympha de *Polyrrhaphis grandini*

Fig. 4
Polyrrhaphis, grandini
Bug. (adulto)

O insecto perfeito sae nos mezes de Fevereiro a Março, deixando-se ficar alguns dias no casulo até robustecer sua couraça, trabalhando durante este tempo para alargar o orificio de sahida. Este insecto é um besouro de 20 a 30 mm. de comprimento, com as antennas longas, o corpo alongado e chato, o prothorax com quatro espinhos, dois lateraes e dois dorsaes, sendo

os primeiros mais desenvolvidos. A côr do thorax é branca, os elytros fuscos, com a faixa transversal branca na metade posterior. A parte dos elytros tem duas elevações salientes, guarnecidas de espinhos, que descem tambem até as bordas lateraes. As pernas são pretas com alguns anneis mais claros. Os elytros terminam em pontas aguçadas.

TRATAMENTO. — E' relativamente simples, desde que os arvoredos sejam visitados duas ou trez vezes por anno, nos mezes de Abril até Novembro, antes que as larvas se afundem no tronco para a nymphagem. Desconfiando-se da existencia do parasita em um ponto qualquer da arvore, o que se percebe facilmente pela casca elevada e fendida no principio, ou pela existencia de serradura preta e estragos na casca, fende-se esta, eliminam-se os detrictos achados e esmaga-se a larva. Se esta porém, já penetrou na madeira, introduz-se então um fio de metal, afim de attingil-a e ser destruida. O tempo, mais proprio para fazer este tratamento é nos mezes de Abril, Maio e Junho, quando os estragos das larvas novas são ainda pouco graves, mas já se percebem. Em todo o caso, convem fazer este tratamento antes da ultima metamorphose do insecto e da sua sahida.

Como tratamento preventivo, póde ser empregada a caiação dos troncos nos fins de Janeiro, empregando-se a seguinte formula:

Carbolineum bruto . . .	100 gramas.
Cal virgem	1 kilo
Agua	4 litros.

Extinguir primeiro a cal, diluir em agua e ajuntar o carbolineum, agitando fortemente. Cobrir a base dos troncos com esta droga, servindo-se duma escova.

CERAMBYCIDEOS (vespa) *)

Nas goiabeiras

A larva se desenvolvendo faz galerias subcorticaes, tapando a serradura atraz de si. Os canaes vão subindo em linha mais ou menos vertical com certos

(*) Até agora não conseguimos classificação deste interessante Cerambycideo

desvios. O comprimento destas galerias escondidas é de 30 a 40 cm., com a largura de um a dois cm. A casca fica respeitada; o seu estado anormal se percebe entretanto pelo seccamento, elevações ou fendas que se declaram nas partes correspondentes aos estragos.

O desenvolvimento completo do insecto exige approximadamente um anno. Os ovos são postos na casca durante o verão; a desova dura alguns mezes. O crescimento da larva acaba-se nos mezes de Maio, Junho, Julho, Agosto e Setembro. A larva crescida, na parte superior dos seus estragos, faz furo no tronco, inclinando-o para baixo, e aprompta um casulo. E' nelle que a larva se esconde, tapando a entrada com serradura. A larva fica ahi algum tempo em repouso, de cabeça para cima. As nymphas se formam desde o mez de Julho até Novembro; o insecto perfeito sae uns dois mezes depois.

A larva, quando crescida, mede de 26 a 30 mm. de comprimento; é branca, segmentada; com o desenho do primeiro annel bastante caracteristico. Tem tres pares de pequenas pernas, vistas só com a lente.

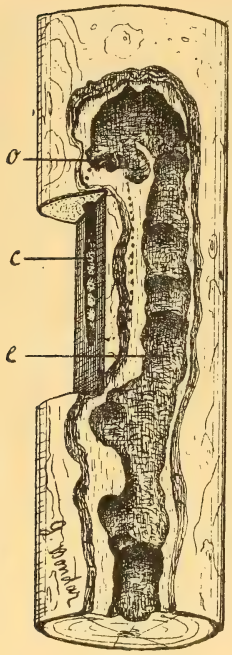


Fig. 5 —Estragos em goiabeira por *Cerambycideo vespa*. A casca foi tirada para descobrir-se a galeria. *e*, estragos; *o*, orificio da entrada da larva e sahida do adulto; *c*, casulo com larva.

A nympha é allongada, com todos os membros do futuro insecto visiveis; mede de 20 a 22 mm. de comprimento.

O insecto perfeito é um coleoptero, que se parece muito com uma vespa. E' um caso curioso, que poderia ser attribuido ao mimetismo, a este insecto. A côr geral é amarello-queimada. As antennas tem os quarto, quinto, sexto e

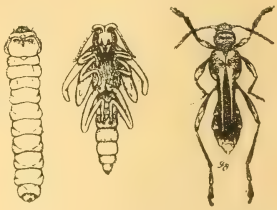


Fig. 6— *Cerambycideo vespa*, Larva, nympha e adulto.

setimo articulos pretos. Os prothorax tem tres linhas transversaes pretas: na parte anterior, posterior, e uma na metade; esta ultima é em muitos casos interrompida. Observámos tambem exemplares sem essas linhas. O mesothorax é a parte mais larga do corpo. Os elytros allongados, muito estreitos em duas terças partes de seu comprimento, não escondem as azas. O abdomen tem uma cintura estreita, como a da vespa. As patas da mesma côr amarellada, mais escura na base. As do ultimo par são allongadas e ultrapassam muito o corpo.

TRATAMENTO. — Tirar e destruir as larvas, examinando os troncos com canivete, nos mezes de Março a Junho. Mais tarde, quando estão nos casulos, as larvas podem ser mortas, batendo-se um pedaço de pau no orificio tapado. Nos pomares onde o insecto appareceu, deve-se caiar os troncos da goiabeiras, para impedir a desova das femeas.

DORCACERUS BARBATUS, Olív.

E' um outro Cerambycideo, cuja larva, segundo constatámos, desenvolve-se nos troncos das Mytarceas: jaboticabeiras e goiabeiras. Observámos o insecto em arvores definhadas, que morrem fatalmente. Estes prejuizos não podem ser attribuidos totalmente ao insecto, e mesmo póde-se pensar que o insecto escolhe arvores fracas e doentes e abrevia a sua morte.

Fig. 7—*Dorcacerus barbatus*. Larva e adulto; *c*, cabeça, vista de frente

A larva branca, alongada, até 35 mm. de comprimento, desenvolve-se dentro da madeira. Ella broquea os ramos e troncos em sentido longitudinal, fazendo, de vez em quando, pequenos orificios para deitar fóra a serradura. Os furos são compridos e geralmente limpos dos detrictos. A's vezes são elles tão largos que os galhos ficam ôcos. O comprimento dos furos, feitos por uma broca attinge ás vezes um metro e mais. Quando a larva está desenvolvida, faz uma

cella de 4 a 5 cm. de comprimento, tapando o furo dos dois lados com a serradura. E' ali que ella passa o seu estado de nympha. Os adultos saem para fóra no verão. O insecto perfeito é um besouro de 25 a 30 mm. de comprimento. A côr da cabeça, do thorax e dos elytros é escuro-avermelhada. Na fronte, a cabeça é coberta com pellos amarello-vivo.

O prothorax, na parte posterior, é bordado tambem por uma linha curva daquella côr. O escudo é amarello. Os elytros são bordados na parte interna posterior, com a côr amarello-dourada, que sobe até dois terços dos elytros. As pernas pretas, com tarços amarellos. As antennas de 11 articulos, sendo que os terceiro, quarto, quinto e sexto tèm dois espinhos na peripheria, além disto, estas partes são escuras, emquanto o resto das antennas é amarello. Os primeiros e segundo articulos são pretos.

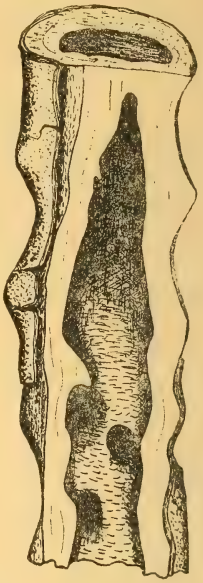


Fig. 8 —Estragos em jabuticabeiras pelo *Dorcacerus barbatus*

O insecto foi tambem notado como praga dos pomares na Republica Argentina.

Nas arvores mortas se encontram, frequentemente, outros Cerambycideos: *Trachyderes thoracicus, Trachyderes striatus, Trachyderes succinetus*, etc. Alguns delles são considerados como pragas dos pomares, assim temos *Trachyderes succinetus*, considerado como praga dos pomares entre nós; *Tr. striatus*, na Republica Argentina.

Observações repetidas, porém, verificam que, entre nós, aquelles insectos atacám só a madeira morta e nunca a madeira viva, e devem ser considerados como saprophytas e não parasitas das arvores. Encontram-se elles em muitas arvores mortas de familias as mais diversas. Entretanto, querendo livrar-se destes insectos, aconselhamos limpar os pomares dos ramos e troncos seccos, podando os ramos fracos. A hygiene dos pomares é uma condição necessaria para o bom successo da empreza.

Além dos Cerambycideos mencionados o Dr. Hermann von Ihering descreveu um, como coleobroca das goiabeiras, o qual não tivemos occasião de estudar nem observar. «A coleobroca da mesma arvore é causada por uma larva dum Cerambycideo de 35 mm. de comprimento, mais ou menos, de pernas bem pequenas e se caracterisa pela falta de tuberculos no ultimo segmento. Esta larva começa a furar o tronco de cima para baixo e o canal que começa com uma largura de um millimetro, torna-se successivamente mais largo, ganhando em baixo a largura de 4 millimetros ou um pouco mais. Não conheço ainda o besouro que se desenvolve desta larva.»

FAM. DOS BUPRESTIDIOS

A biologia destes insectos é semelhante á das Cerambicydeas. As larvas se desenvolvem dentro da madeira. No Brasil são constatadas algumas especies essencialmente parasitarias: larvas que vivem dos tecidos vivos das plantas, causando prejuizos. As larvas são apodes, compridas, annelladas, parecidas com as da familia precedente. Os lados dorsal e ventral são geralmente identicos.

Os adultos são besouros achatados, de côres brilhantes, vivas, de vôo facil, antennas curtas e finas. Apparecem durante o verão.

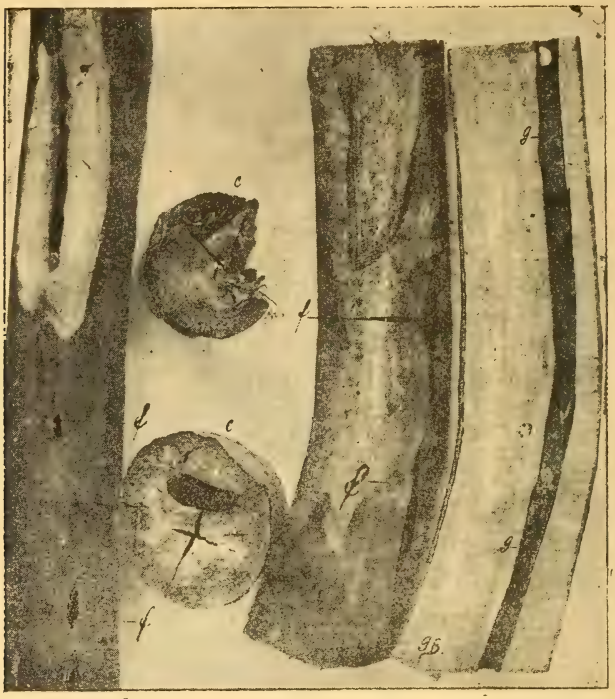
CONOGNATHA MAGNIFICA, C. G.

nas goiabeiras e jaboticabeiras

E' um dos mais curiosos insectos da fauna brasileira, que sob o ponto de vista economico, merece attenção dos fructicultores. E' bastante raro nas collecções entomologicas, porém os estragos por elle produzidos são importantes; este insecto poderá tornar-se um temivel inimigo da nossa arboricultura fructifera e especialmente das goiabeiras e jaboticabeiras.

A cultura em grande escala favorece muito a multiplicação das pragas, que, sem serem combatidas, poderão acarretar prejuizos enormes. Num pomar de quatro mil pés de goiabeiras o insecto em questão aniquilou durante um anno uns quatrocentos pés, não sómente estragando-os mas destruindo-os completamente

Vê-se que os estragos são consideraveis e se não tomarmos medidas necessarias, o bicho, uma vez installado, será capaz de acabar completamente com as goiabeiras. Os mesmos prejuizos constatámos, por algumas vezes, em jaboticabeiras.



Estragos da Conognatha magnifica
Fig. 9—*f)* Fendas no tronco; *g)* galeria interna; *c)* troncos cortados com furos de continuação, tapados

Os habitos do insecto e os estragos por elle produzidos, são os seguintes: as femeas, durante o verão, de Dezembro a Março, depositam ovos na parte superior do tronco ou nos ramos, na incisão feita na casca. A larva, desenvolvendo-se, desce progressivamente por um canal que cava internamente no tronco. A serradura, em parte, é posta fóra pelas fendas — janellas lateraes do canal — ; estes orificios successivos servem como primeiro indicio da presença do insecto. Elles percebem-se facilmente, pois sempre delles sae a seiva

da arvore e forma no tronco linhas escuras. O furo interno é de 10 a 12 mm. de largura, chato e os orificios lateraes têm 1/2 a 2 mm. de diametro. No mez de Abril, as larvas medem 4 a 5 cm. de comprimento. Neste periodo as larvas cortam os pés hospedeiros; a parte superior cae e ellas continuam sua descida dentro do tronco. O corte é feito do interior, é caracteristico, pode ser facilmente distinguido e não deve ser confundido com o feito pelo « Serrador » que é feito de fôra para dentro e é convexo; o corte feito nas laranjeiras e muitas arvores das mattas pela larva de *Diploschema rotundicolle* é geralmente menos regular do que o das goiabeiras. O corte feito pela larva de *Conognatha magnifica* nas goiabeiras ou jaboticabeiras é concavo nas duas partes. A parte superior e inferior do corte têm um furo em sentido longitudinal, tapado com as fitas de madeira, que fecham o orificio na face cortada. A larva descendo continua seus estragos.

Fig. 10 Larva de Conognatha magnifica

Frequentemente, nos mezes de Junho e Agosto, a larva corta o tronco outra vez, na distancia de 30 a 40 cm. do primeiro corte, muitas vezes perto do solo. O comprimento total do canal cavado no tronco é de um metro e meio a dois metros. Se o tronco não é bastante comprido, então a larva entra nas raizes. O furo na parte inferior attinge 15 mm. de largura.

O crescimento da larva termina nos mezes de Setembro a Dezembro. Então a larva aprompta um buraco, que será facil alargar, para garantir a sahida quando adulto. Na visinhança deste orificio e geralmente mais baixo do que elle, apresenta-se um casulo, bem tapado — precaução contra as formigas e intemperies; nelle a larva fica num estado immovel, preparando-se para nympha durante um e meio a dois mezes. O estado de nympha dura, approximadamente, um mez. No fim desse tempo nasce o adulto. Este ultimo logo sae e recomeça o seu cyclo evolutivo.

A larva, quando crescida, mede de 7 a 8 cm. de comprimento; o lado dorsal é semelhante ao ventral. O primeiro annel é muito mais desenvolvido do que os seguintes. A côr da larva é branca, com pellos arruivados. O ultimo segmento é bifurcado.

O adulto é um coleoptero elegante, chato, com thorax verde metallico. Os elytros são de côr azul metallico na metade posterior. Esta côr é separada por uma larga faixa amarella; a metade anterior dos elytros é amarella com quatro manchas azul-escuras, no sentido transversal. A parte inferior do corpo, antennas, thorax e patas são de um esverdeado metallico. Tem uns 30 mm. de comprimento sobre 10 de largura.

Fig. 11
Conognatha magnifica

TRATAMENTO. — Resulta do conhecimento da biologia do insecto, e é o seguinte: não será pratico nem economico empregarem-se drogas contra este insecto. Precisa-se procurar as larvas e matal-as para impedir a propagação posterior. E' bastante difficil descobril-as em todos os pés, antes do mez de Abril.

Desde então até Setembro apparecem goiabeiras cortadas (o diametro dos troncos cortados attinge 6-7 cm.). Aconselhamos então neste tempo visitar os pomares, rachar a parte inferior do corte nos troncos cortados pelo bicho, para achar e esmagar a larva. Não fazendo este tratamento os pés atacados morrerão inevitavelmente, como observámos em centenas de casos, pois o bicho estraga de maneira tal que o pé não dá brotos, e de mais, a praga, desenvolvendo-se, poderá propagar-se entre nós, visto a frequencia das goiabeiras e jaboticabeiras nos pomares.

FAM. DOS CURCULIONIDIAS

São insectos revestidos duma forte carapaça. Cabeça transformada em um bico-rostro. São sempre phytophagos: atacam troncos, folhas, flôres e fructas.

A femea deposita os ovos nos tecidos da planta e a larva se desenvolve dentro da planta, prejudicando-a. A larva é branca, apoda, curvada, relativamente grossa. Causam prejuizos ás arvores fructiferas, ás de construcção, ás plantas cultivadas alimenticias, forrageiras e ornamentaes.

CRATOSOMUS DAS MYRTACEAS (*)

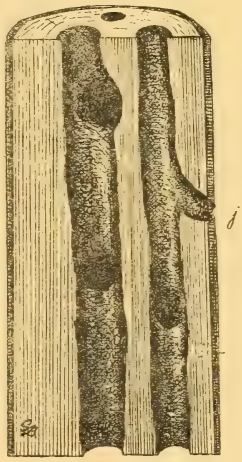
(Cratosomus sp.)

Nos Cambucáseiros, Jaboticabeiras, Araçáseiros etc.

O genero *Cratosomus* possue no Brasil numerosas especies, pouco estudadas, de classificação difficil, segundo parece, de costumes muito semelhantes.

Fig. 12
Estragos nos troncos pelo *Cratosomus das Myrtaceas*

Corte transversal.
5 furos de diversos tamanhos feitos pela larva.



Corte longitudinal. *j*, janella.

As larvas são brocas de diversas arvores que ellas furam em sentido longitudinal, parasitando sempre os tecidos vivos da planta. O Cratosomus das Myrtaceas (assim o chamaremos provisoriamente, pois ataca muitas Myrtaceas, para distinguil-o do *Cratosomus* da goiabeira, que constatámos só naquella arvore) faz furos de cima para baixo.

Os ovos são postos nos ramos finos, de grossura de um lapis e mais. Dahi as larvas descem, progressivamente, fazendo um canal redondo, cujo diametro cresce á medida que a broca se desenvolve. A serradura é deitada fora pelos orificios lateraes, que são geralmente distantes de 20 a 30 cm. uns dos outros. A presença da serradura em baixo das arvores indica a existencia do mal. Constatámos este insecto nas Myrtaceas das mattas, e nos pomares de Santos onde a broca é muito

(*) Falta-nos classificação scientifica da especie.

commum e occasiona grandes prejuizos ás jaboticabeiras, cambucáseiros e araçaseiros. Geralmente numa arvore se acham algumas larvas, que descendo, deixam o tronco furado completamente, quasi ôco, se o numero de furos é relativamente grande. Observam-se muitos troncos com 5 a 10 furos parallelos. Os canaes onde a larva opéra são perfeitamente accessiveis as formigas, porem a larva zomba destes intrepidos caçadores, sendo perfeitamente protegida pela couraça de dois lados. Quando mais grossos, os furos são de 12 mm. de diametro. O comprimento attinge dois metros e mais; as janellas lateraes, são de 3 a 4 mm. de diâmetro. A larva crescida faz um furo lateral para a sahida do futuro insecto perfeito; depois faz um casulo comprido, tapando com fitas de madeira o canal longitudinal do tronco. E' ali que passa para o estado de nympha no principio do verão. Os adultos apparecem no mez de Dezembro e Janeiro. O cyclo evolutivo parece ser de dois annos.

A larva, quando crescida, mede de 25 a 30 mm. de comprimento, é grossa, curvada, apoda, cabeça ruivo-escuro. No primeiro annel da parte dorsal se acha um escudo largo, forte, de côr castanho-clara. Um outro escudo da mesma côr se acha na parte posterior do corpo. Estes escudos, anterior e posterior servem á larva como couraça que a protege contra insectos, que poderiam entrar nos seus tuneis: a curapaça resiste perfeitamente a qualquer mandibula. Os Cratosomus, que tapam seus tuneis para invasão dos inimigos, não possuem a placa posterior. O Cratosomus de goiabeira está neste caso. Esta particularidade das larvas de Cratosomus é um curioso caso de adaptação do insecto ás condições biologicas.

Larva Fig. 13 Adulto
Cratosomus das Myrtaceas

O insecto perfeito é um besouro de 18 a 20 mm. de comprimento, preto, com umas faixas claro-amarelladas. No prothorax a côr clara rodeia a cabeça e fórma duas manchas na parte que corresponde aos elytros. Os elytros possuem duas faixas transversaes dessa côr; a anterior se liga com um X da mesma côr, formado na parte anterior dos elytros; a parte poste-

rior tem 3 manchas, duas lateraes pequenas e uma mediana maior. O prothorax não tem espinhos.

TRATAMENTO. — A importancia dos estragos nos pomares onde a broca existe é tal que é de toda a necessidade combater o mal, destruindo-se a praga.

Os escudos da larva, situados nas duas extremidades do corpo, protegem a larva contra insecticidas fracos.

Assim o carbureto de calcio, preconisado entre nós contra brocas, não tem effeito algum. O gaz acetyleno que se elabora não chega a matar a larva, que obtura o canal com sua parte posterior e impede a penetração do gaz. Observámos casos em que a larva para expellir a serradura, precisando das janellas obturadas com carbureto de calcio, fura a cal que é o resultado da decomposição do carbureto. Experiencias demonstram que esta substancia tem pouco valor como insecticida.

Effeito muito mais seguro pode dar o sulfureto de carbono, injectado nas janellas lateraes, tapando depois com barro todos os orificios lateraes, para impedir a perda do gaz. E' necessario tratar attentamente todos as fruteiras attacadas, para prevenir a propagação do mal.

CRATOSOMUS das Goiabeiras

Cratosomus sp.

E' um gorgulho muito commum nas goiabeiras, ás quaes causa prejuizos notaveis, que só podem ser revelados examinando-se minuciosamente os troncos atacados.

No inverno e na primavera o insecto adulto deposita os ovos nas pequenas incisões que faz com o bico na casca das goiabeiras.

A larva que nasce cava o tronco internamente de baixo para cima. A cavidade por ella feita é pelo insecto inteceptada com a propria serradura, que produziu penetrando no tronco, de modo que não deixa nenhum rasto externo da sua presença. O furo accompanha a casca na camada nova da madeira em espiral ao redor do tronco. Mas acontece tambem que este furo afunda-se no lenho, ou vai quasi superficialmente deixando mesmo

morrer a casca que o esconde. Como a camada atacada é que conduz a seiva, a vida da planta fica seriamente compromettida. Externamente, os troncos ou os ramos brocados pela larva são percebidos pelo seccamento, sem revelar outra cousa de definhamento. A's vezes a presença da broca se manifesta pela deformação do tronco, quando este fôr bastante viçoso para resistir aos estragos. O comprimento do furo no tronco attinge 1 metro e mais, com um diametro que varia entre 10 e 15 mm. Esta vida parasitaria da larva dura perto de dois annos. Os furos são sempre conduzidos de baixo para cima, começando no tronco, entram nos ramos, cujo diametro às vezes apenas basta para a grossura da larva. Todos os restos vitaes da larva — escrementos, serraduras, são tapados atraz da larva, e fortemente comprimidos. O canal fica bem tapado em todo o seu comprimento.

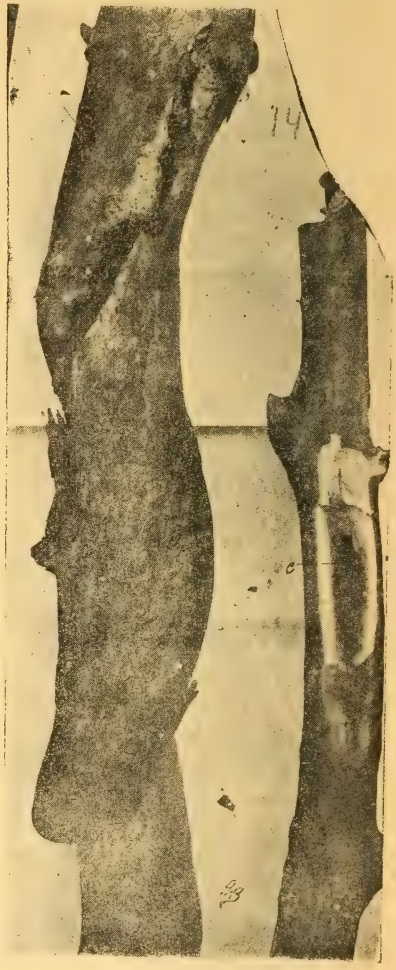


Fig. 14 — Tronco de goiabeira deformado pelo *Cratosomus* das goiabeiras *c*, casulo de nymphagem.

Os estragos são causados só pela larva quando crescida a 25 a 30 mm. de comprimento, branca, curvada com fortes mandibulas, para furar a madeira. A parte dorsal dos primeiros dois anneis é muito desenvolvida e forma uma placa escura, rigida. O abdomen na parte

posterior é muito dilatado. Nos mezes de Fevereiro e Março, a larva, attingindo seu limite de crescimento, alarga uma cavidade na extremidade superior do furo, perto da casca, transformando-se lá em nympha, facto este que se produz nos mezes de Março e Abril.

A nympha é de 23 a 25 mm. de comprimento, com prothorax espinhoso, o abdomen obtuso.

A ultima metamorphose faz-se no fim de Maio e no mez de Junho. O insecto passa algum tempo na mesma cavidade antes de sair.

Fig. 15—Larva, nympha e adulto do *Cratosomus* das goiabeiras

O adulto é um gorgulho de 20 a 25 mm de comprimento, de côr preta, coberto com pequenos pellos amarellos, densos, que lhe dão a côr amarella manchada de preto nos logares desprovidos de pellos. A cabeça é preta, com a mancha amarella na testa. O prothorax é tambem amarello, com uma larga faixa transversal preta e espinhosa. Na parte posterior ha uma mancha preta. Os elytros são estriados, amarellos, com tuberculos salientes pretos, e além disso tem uma faixa descontinua transversal preta e uma mancha da mesma côr na parte anterior em cada um dos elytros, sendo que esta mancha engloba os dois tuberculos mais salientes. Os hombros são pretos, a pernas pretas com um largo annel amarello.

Os insectos são de movimento lento, passeiam vagorosamente, agarrando se aos troncos e galhos. Os adultos se encontram no mez de Dezembro, Janeiro, Abril e Julho.

TRATAMENTO. — Cortar e queimar os troncos ou os galhos seccos, que ás vezes morrem em consequencia do ataque pelo gorgulho, contendo algumas vezes ainda a broca. Examinar attentamente todos os troncos ou ramos doentes e em definhamento, fazendo incisões com um canivete, para ver se não é o caso do gorgulho; tirar e esmagar a larva.

CURCULIONIDAS DAS FRUCTAS

Gorgulho das jaboticabas

Em muitos pomares as jaboticabas são bichadas por uma larva branca, gorda, curvada com tuberculos transversaes, a qual mede até 9 mm. de comprimento. E' a larva de um gorgulho. O seu aspecto externo e os seus movimentos lentos, permittem distinguil-a facilmente das larvas das moscas, que tambem são parasitas destas fructas.

As frutas atacadas pelo gorgulho se reconhecem pelos escrementos que a larva rejeita fora e que ficam agglomerados ás fructas.

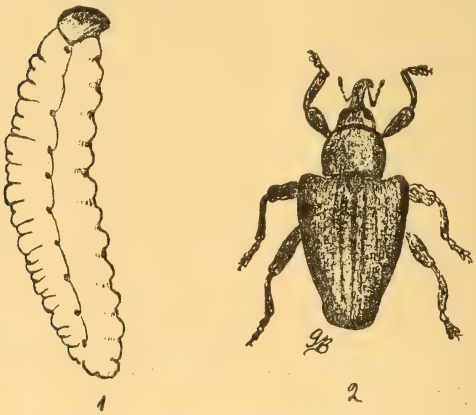


Fig. 16 — Gorgulho das Jaboticabas: larva e adulto

A larva vive no interior, alimentando-se da polpa e das sementes. O seu desenvolvimento termina no tempo da maturação das fructas. Cahidas estas no chão a larva sae, entrando na terra a dois — sete centimetros de profundidade, produzindo no solo uma cavidade onde ella fica em repouso. Isso se dá durante o mez de Outubro-Novembro. No mez de Janeiro a larva se transforma em nympha. A ultima metamorphose para o insecto perfeito se passa no fim de Fevereiro.

O insecto perfeito é um pequeno coleoptero de 5 a 5 1/2 mm. de comprimento, de côr amarello-queimada no principio, tornando-se depois mais clara. O bico é alongado, thorax liso, elytros estriados. O thorax e os elytros são cobertos com pellos amarellos, curtos.

Feita a ultima transformação o insecto continua a ficar sempre na terra, na cavidade da larva, nos mezes de Março, Abril, Maio, Junho, etc. e, sae só no tempo da florada das jaboticabeiras. O insecto então sobe ás

arvores e deposita os ovos nas fructas.

A larva se desenvolve com o crescimento das fructas, estando adultas no tempo da maturacão. Os alimentos que ella armazenou durante o seu periodo larvario, lhes servem para passar quasi oito mezes de repouso sem comer.

TRATAMENTO. — E' impossivel attingir a larva, que se desenvolve nas fructas verdes. As fructas cahidas contêm as larvas do gorgulho ou das moscas, destruindo-as exterminamos os futuros insectos que prejudicariam de novo as fructas. Nas fazendas e chacaras estas fructas podem ser aproveitadas para os porcos. Muitas vezes a larva sae e entra na terra logo que a fructa cae. Para destruir as larvas que já se enterraram é bom remover a terra em baixo das jaboticabeiras nos mezes de Novembro até Fevereiro, para espôr as larvas á secca, aos passarinhos, gallinhas etc... Removendo-se a terra pode se lhe ajuntar cinza, cal caustica em pò, misturando-se intimamente. A pelle tenra das larvas ou nymphas é facilmente atacada por essas substancias causticas; âlem disto estas substancias servem de adubo e fortificarão as arvores no anno futuro.

Emfim, as jaboticabeiras podem ser protegidas cobrindo-se a base do tronco com as subtancias que afugentam insectos. Para este fim pode ser empregado leite de cal, addicionado com 2 a 3 % de carbolineum.

Gorgulho das goiabas.

A larva produz nessas fructas estragos semelhantes aos das jaboticabas, desenvolve-se dentro das goiabas, entra na terra e fica no estado larvario durante 5 ou 6 mezes. O adulto sae só na nova epoca das fructas, para nellas depositar ovos. São raras as goiabas sem gorgulho. As fructas atacadas facilmente se reconhecem por uma depressão dum lado, no centro da qual se acha um ponto preto. O tratamento è o mesmo que para o gorgulho das jaboticabas.

LEPIDOPTEROS

Os Lepidopteros, vulgarmente conhecidos como borboletas e mariposas, são insectos de metamorphose com-

pleta: lagarta, chrysalida e insecto perfeito ou imago.

As lagartas em geral são nocivas ás plantas: vivem das folhas, fructas e madeira, e constituem verdadeiras pragas de muitas culturas. O tratamento varia conforme os orgãos atacados.

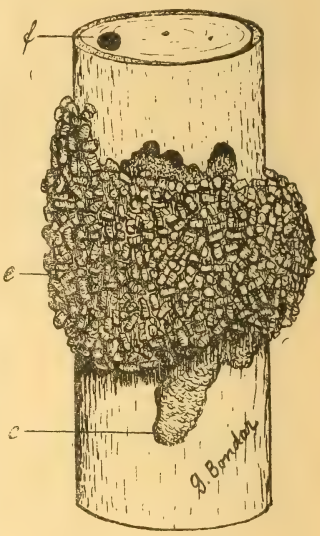
LEPIDOBROCAS DOS TRONCOS

Stenoma albella, Zell. — Fam. Xylorictidae

Ataca todas as Myrtaceas e muitas outras arvores

Os estragos causados pela lagarta deste lepidoptero são muito communs nos pomares e nas mattas. Todas as Myrtaceas são sujeitas á sua voracidade. Além das Myrtaceas muitas outras arvores são atacadas: carvalho, castanheiro e algumas arvores das mattas.

Nos mezes de Março, Abril e Maio começam a ser percebidas facilmente, nos ramos e nos troncos das arvores, pequenas camadas, feitas de escrementos e pedaços da casca, ligados entre si por uma substancia sedosa. Este abrigo serve para proteger uma lagarta de côr violacea, que se acha escondida e come a casca em baixo da cobertura.



17

Aspecto externo dos estragos em goiabeiras etc., pelo *Stenoma albella.* *f*-furo interno, *e*-camada de excremento, *c*-casca carcomida.

Não se contentando com este abrigo, a lagarta fura um orificio no tronco, que no principio é quasi horizontal, mas na profundidade de 5—8 millimetros vira para cima. O comprimento e o diametro deste furo são apenas sufficientes para esconder a lagarta; seu volume augmenta com o crescimento do insecto. Neste esconderijo a lagarta se abriga dos seus inimigos.

Crescendo a lagarta, augmenta ella progressivamente o abrigo externo conforme a necessidade, até os mezes de Novembro-Dezembro, dando-lhe a forma al-

longada ou em espiral no tronco, ou simplesmente augmentando-o em todas as direcções.

Tirando-se este envoltorio, percebe-se então que a casca em baixo está carcomida. Nas goiabeiras a madeira fica nua e nunca reconstitue a casca; esta parte morre e o tronco fica feio e torto. Nos araçaseiros os estragos são semelhantes aos das goiabeiras. As jaboticabeiras em maior parte reconstituem a casca e produzem a cicatrisação perfeita da lesão.

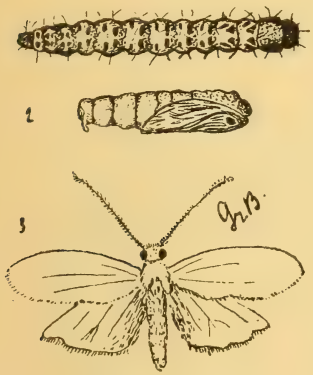
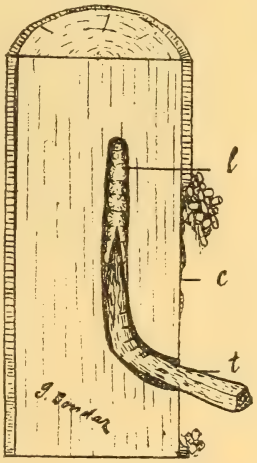


Fig. 18 — *Stenoma albella*, Zell.
1-largata, 2-chrysalida, 3-adulto.

Acontece tambem que os ramos ou troncos cercados com este envoltorio morrem, por ter sido a camada vegetativa da planta destruida pela lagarta. Nas goiabeiras e em algumas outras Myrtaceas esta consequencia é mesmo muito frequente. No fim do periodo de actividade da lagarta este envoltorio pode medir 250 cms.² de superficie, o que corresponde á superficie da casca prejudicada. O furo interno então é de 50-60 mm de comprimento.

A lagarta no seu maximo desenvolvimento mede de 25 a 35 mm de comprimento. No mez de Dezembro-Janeiro ella passa para chrysalida, sendo a das femeas maior do que as dos machos. Taes chrysalidas são nuas, ficando suspensas no furo por dois ganchos que se acham no ultimo annel do abdomen.

As borboletas saem no mez de Janeiro-Fevereiro, são brancas, de olhos pretos; a envergadura das azas é de 40 millimetros nos machos, sendo nas femeas um pouco maiores. Durante estes mezes ellas são frequentes nas cidades onde são atrahidas pela luz nos seus vôos nocturnos.



Fig, 19
Tratamento: *l*-largata no furo interno, esmagada pelo pausinho em *t*, *c*-casca carcomida

TRATAMENTO. — E' muito facil livrar as arvores deste inimigo. Os furos são pouco profundos e por isso mesmo facil se torna debellar o mal. Para este fim, convem inspeccionar os pomares nos mezes de Março

Fig. 20 — Estragos em araçaseiros pela lagarta de *Stenoma albella*.

a Setembro: tiram-se as camadas protectoras, introduz-se no furo um pedaço de madeira, bem adaptado, batendo um pouco com martello. A lagarta fica presa e morre de fome.

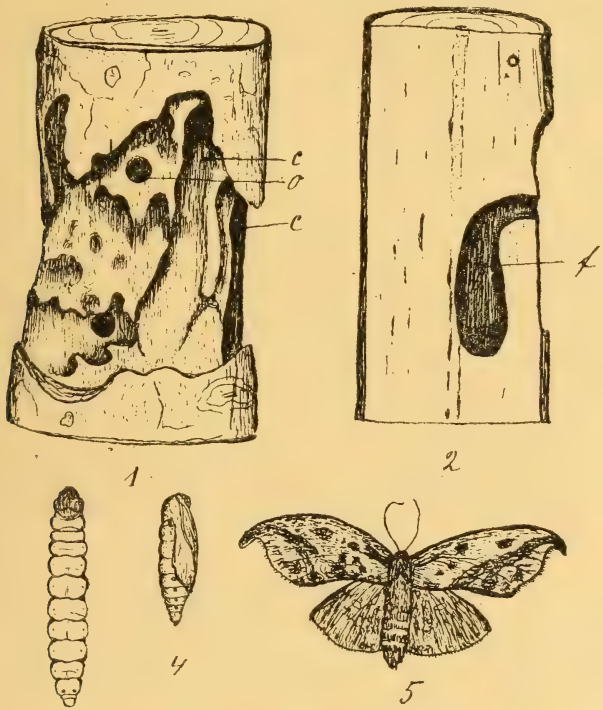
Como o cyclo evolutivo do insecto é muito lento, bastam duas ou tres vistorias por anno para livrar o pomar desta broca.

SICULADES FULCATA, Fr. Rq. (Geometrida)

A lagarta, quando pequena, é vermelho-pintada; crescendo, torna-se branca, (fig. 21) até 30 mms. de comprimento. O primeiro segmento do corpo é alarga-

do no dorso em uma placa escura. Cada annel tem um ponto escuro ao lado.

As lagartas se alimentam da parte cambial dos troncos das goiabeiras, respeitando geralmente a casca externa. As partes carcomidas sob a casca são irregulares, pouco profundas, (fig. 21).



Siculades fulcata

Fig. 21 —1-Estragos no tronco. — *c*-canaes sob a casca, *o*-orificio no canal interno; 2-Furo interno que abriga a lagarta; 3, 4, 5-Lagarta, chrysalida e imago.

No principio, a lagarta passa todo o seu tempo nessas galerias, porem crescida, faz os furos dentro do tronco, horisontaes no começo, depois dirigidos para baixo. A parte longitudinal do furo é alargada, e dá á lagarta a possibilidade de se virar. E' neste abrigo que ella se esconde dos inimigos e lá passa seu estado de chrysalida, que dura quatro a cinco semanas, mais ou menos. Não ha periodos fixos de desova.

O adulto é uma borboleta de côr geral amarella, com um desenho escuro, pouco delineado.

A envergadura é de 40 mm.; os machos são menores. O bordo anterior das azas é muito desenvolvido em relação ao outro, e forma na extremidade da aza um appendice em forma de gancho. O desenho das azas anteriores é constituido por algumas manchas de côr escura, e é por uma flexa que desce da extremidade do appendice até a metade do bordo posterior. As azas posteriores têm um ponto translucido e mais claro no meio dellas.

Frequentemente as lagartas vivem em colonias de 5 a 10, produzindo a deformação e o definhamento do tronco. Encontram-se tambem muitas vezes nos ferimentos produzidos pelo *Polyrrhaphis grandini*, cuja serradura serve á borboleta para pôr os ovos.

Entre os inimigos naturaes da borboleta, o mais importante é uma mosca, que põe os ovos na lagarta. As larvas devoram-na geralmente quando esta já está no seu abrigo, e á sua custa desenvolvem-se 3-4 moscas.

TRATAMENTO. — Preservar os troncos, lavando-os com calda bordeleza e verde de Pariz.

BORBOLETA CINZENTA das Myrtaceas

Broca dos canaes compridos no tronco

Nos mezes de Dezembro, Janeiro e Fevereiro os troncos das goiabeiras e jaboticabeiras apresentam externamente os furos um pouco alongados, mais largos fóra do que dentro. Examinando-se, constata-se que elles vão até certa profundidade do tronco e tomam a direcção longitudinal. O comprimento destes furos attinge de trinta a quarenta centimetros; ás vezes elles são duplos, communicando-se entre si. Estes furos são produzidos pela lagarta dum lepidoptero, que não podemos classificar, por não existir nas collecções do Instituto Agronomico, em Campinas, nem nas do Museu do Ypiranga, como tambem na litteratura correspondente.

Nos mezes de Janeiro e Fevereiro a borboleta deposita os ovos nos ramos e troncos, separadamente uns dos outros. As lagartinhas que nascem cavam a casca e depois a madeira, quasi na direcção perpendicular ao

tronco. Entrando até certa profundidade ellas fazem os canaes longitudinaes. Vivem e desenvolvem-se dentro, comendo a madeira e fazendo os furos internos, passando assim quasi um anno.

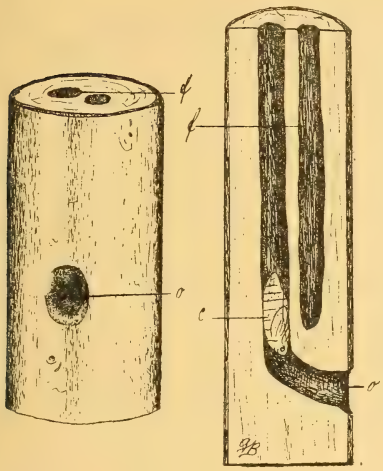


Fig. 22—*o*-Orificio externo no tronco da goiabeira, para futura sahida da borboleta; *c*-chrisalida; *f*-furos internos.

Neste tempo o orificio que communica com o exterior está tapado externamente pelos excrementos ligados com uma substancia sedosa. Tudo forma uma pequena saliencia arredondada ou hemispherica em cima do furo.

Nos mezes de Dezembro, Janeiro e Fevereiro do anno seguinte as lagartas crescidas alargam os orificios externos, para assegurar a futura sahida do insecto perfeito, depois passam para chrysalidas, perto do orificio da saida, com a cabeça para baixo. A borboleta sae depois de 5 a 6 semanas.

A lagarta tem 25 a 30 mm. de comprimento com as faixas longitudinaes escuras no dorso. O primeiro segmento do corpo é muito desenvolvido, e tem a placa mais escura do que o resto do corpo. A parte anterior della é mais clara, e tem dois pontos pretos bem visiveis. Os outros segmentos do corpo têm dois pontos pretos, muito menores na parte lateral.

A chrysalida é de 15 a 22 mm. de comprimento, escura, com a parte dorsal mais enegrecida.

O insecto perfeito é uma borboleta dum amarello cinzento com o corpo pesado e grosso, antennas pectiformes. As azas anteriores têm manchas mais escuras, que se destacam pouco do resto da côr.

O tempo da evolução completa é um anno.

Alem das goiabeiras, o insecto ataca as jabotica-beiras, produzindo os mesmos estragos.

Pensamos que pode atacar tambem algumas outras Myrtaceas.

O insecto tem serios inimigos naturaes.

Observamos um hymenoptero que aproveita o tempo quando a lagarta alarga o furo externo para entrar lá e por o ovo. A larva que nasce come a lagarta antes que esta se chrysalide e depois faz um casulo sedoso no logar onde devia estar a chrysalida, e em logar da borboleta sae do furo este seu parasita. Em nossas observações constatamos mais do 50 % de lagartas destruidas por este insecto.

TRATAMENTO CONTRA A BROCA: Introduzir nos furos pedacinhos de madeira forte, batendo ligeiramente. Na maioria dos casos a lagarta morre, não podendo fazer outro furo. O tratamento dá os resultados seguros quando é applicado para os furos alargados externamento pela lagarta nos mezes de Dezembro a Fevereiro, e quando a lagarta passou para chrysalida. As borboletas que saem das chrysalidas não tendo mandibulas para furar a sahida, morrem ali dentro.

A borboleta tem vôo pesado, mormente a femea, e não transpõem grandes distancias.

LAGARTAS DAS FOLHAS

As folhas das Myrtaceas têm alguns consumidores gulosos que produzem estragos notaveis nestas plantas. Os prejuizos mais importantes se verificam nos viveiros, onde pequenas plantinhas são desfolhadas completamente e mesmo os brotos devorados pelas lagartas. Notamos duas especies mais importantes.

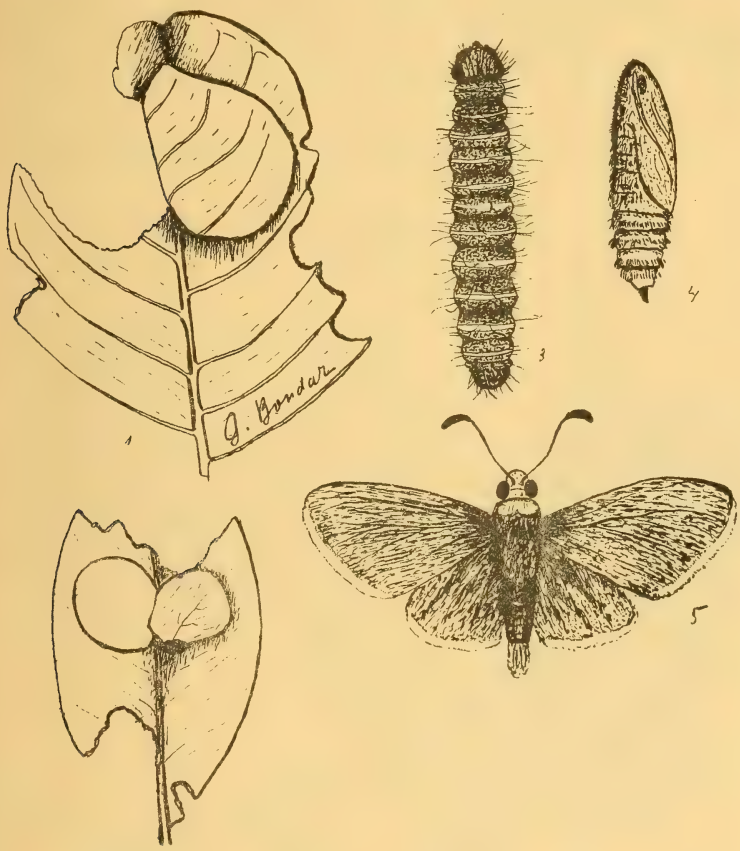
Pyrrhopyge sp. — Fam. das Hesperidas

A lagarta come as folhas das goiabeiras, araçás etc. e faz nellas seu abrigo, cortando-as e ligando o pedaço cortado ao resto da folha com fios segregados por ella. O pedaço cortado guarda geralmente intactos seus tecidos vitaes e continua vivendo.

Quando o casulo fica pequeno, a lagarta deixa-o, para fazer novo. O estado larvario dura mais do que um mez. A lagarta crescida tem de 50 a 60 mm. de comprimento; cabeça vermelha, côr de sangue, com as riscas longitudinaes pretas; o corpo é de côr carmim-intensa, com as riscas transversaes amarellas na metade

dos anneis; é coberto de pellos brancos e finos. A parte posterior termina por um tufo de pellos vermelhos.

No estado de chrysalida, que dura de 17 a 20 dias, o insecto passa no mesmo casulo, que abrigava a lagarta. As chrysalidas são de 32 a 35 mm. de comprimento de côr carmim-escura, com os pellos vermelhos.



Pyrrhopyge sp. (Hesperidae)

Fig. 23 — 1 e 2—Estragos nas folhas de goiabeira e araçaseiro; 3—lagarta; 4—chrysalida; 5—borboleta adulta.

As borboletas que nascem das chrysalidas têm de 40 a 50 mm. na envergadura das azas; são de côr preta, com reflexo azul-metallico; as azas são bordadas de franjas amarello-claras; o lado inferior das

azas é preto; a cabeça e a parte anterior do thorax, como tambem a parte terminal do abdomen, são vermelhas, côr de sangue; o vôo é muito rapido e irregular, a desova produz-se continuamente, sem haver os periodos fixos dos estragos.

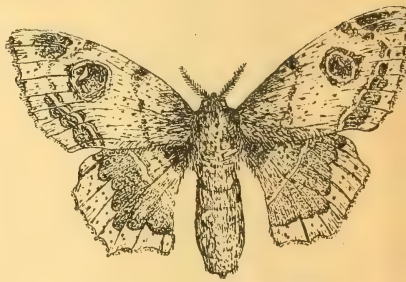
TRATAMENTO.—Consiste em pulverisar os viveiros com verde de Paris; colher as folhas com os casulos e lagartas e destruil-as; visitar os viveiros e proceder a este tratamento cada 15 ou 20 dias.

MIMALLO AMILIA (Fam. Lacosomidae)

Goiabeira, araçaseiro, grumixameira

Uma outra lagarta que occasiona estragos notaveis nas folhas das Myrtaceas

A lagarta faz casulos com as folhas, os excrementos e pedaços dos ramos, ligando-os entre si pela seda. Este casulo tem ás vezes 2 ou 3 repartições. A lagarta de côr parda, tem até 40 mm. de comprimento. Os segmentos centraes são mais grossos do que os das extremidades. O corpo é coberto com poucos pellos. A chrysalida fica no mesmo casulo.



Casulo, lagarta e femea adulta do *Mimallo amilia*.

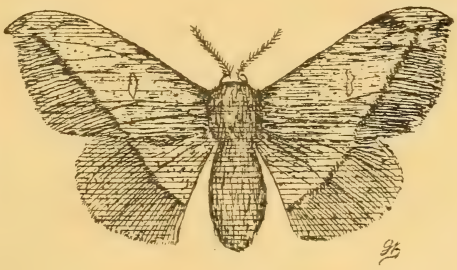
A borboleta adulta (femea) tem até 60 mm. de envergadura; a côr geral é cinzenta, com pontinhos pretos disseminados sem ordem na superficie. As azas anteriores têm uma mancha parda arredondada, com dois pontos claro-translucidos dentro. As margens das azas são bordadas por uma faixa pardo-arruivada, acompanhada com uma linha clara. Esta faixa passa tambem nas azas posteriores, ficando mais larga. Este desenho se reflecte tambem no lado inferior das azas.

Os estragos são mais notaveis nos viveiros, onde as pequenas plantinhas são destruidas frequentemente ficando só o tronco com o casulo.

PEROPHORA PACKARDII (Fam. Lacosomidae)

As Myrtaceas, como tambem plantas de outras familias, soffrem bastante deste insecto.

A lagarta vive nos casulos suspensos aos ramos finos, e sae so á procura dos alimentos comendo as folhas. Os casulos são feitos da substancia sedosa, gommados superficialmente, de maneira que são lisos e tão duros que é difficil esmagal-os ou cortal-os com a faca.



Perophora Packardii
Fig. 25 — *A*-Casulo que esconde a lagarta

A borboleta mede até 60 mm. de envergadura, é de côr amarellada; as azas anteriores têm um ponto translucido claro. A parte externa dos dois pares de azas é mais escura, sendo separada da parte interna por uma linha preta.

TRATAMENTO. — O melhor meio de protecção das arvores fructiferas grandes, como tambem das dos viveiros, contra as lagartas que devoram as folhas é a pulverisação das plantas com substancias venenosas. Este tratamento é de toda a necessidade nos viveiros atacados. Nas arvores fructiferas deve-se evitar a pulverisação no tempo das fructas.

Os casulos com as lagartas podem ser tambem colhidos e destruidos.

HEMIPTEROS

São insectos de metamorphose incompleta: as larvas são parecidas com os adultos, só lhes faltando azas desenvolvidas. Transformam-se em adulto sem passar pelo estado de nympha. Todos são sugadores e vivem chupando com a tromba a seiva do tronco, folhas ou fructas. Entre elles se distinguem, pela sua nocividade, os percevejos de plantas, as cigarras entre nós, mas, sobretudo, os piolhos vegetaes: cochonilhas ou coccidas, muito numerosas, de difficil extinção e que occasionam grandes estragos na fructicultura.

Pachycoris torridus — Fam. de Scutellaridae.

E' um percevejo de 12 a 14 mm. de comprimento, de 8 a 9 mm. de largura. Sua forma é abahulada e arredondada; a côr é preta com reflexo avermelhado. O corpo tem manchas, cuja côr varia desde vermelha até amarello-clara.

Estas manchas são em numero de oito sobre o thorax e quatorze sobre o escudo que cobre o abdomen.

Apparecem durante o verão, atacam as fructas e folhas das goiabeiras, araçaseiros etc., nas quaes elles introduzem o bico (rostro) e chupam a seiva. Os ovos são postos superficialmente nas folhas e delles saem as larvas que se parecem com os adultos, tendo todavia o escudo menor e a côr de um verde metallico.

Fig. 26
Pachycoris torridus

Coccidas ou Cochonilhas

São insectos microscopicos na maior parte. Propagam-se com grande rapidez e em enorme quantidade,

infestando troncos, galhos, folhas e fructas. Um grande numero das especies é generalizado em todos os paizes do mundo. Os machos são minusculos insectos alados, providos de um par de azas bem desenvolvido e outro rudimentar; quando adultos, não têm tromba e não se alimentam. Sua funcção é a reproducção da especie.

As femeas permanecem immoveis e durante a vida ficam num logar com a tromba enterrada na planta, sugando continuamente; põem os ovos debaixo do corpo com que os protegem; o corpo mesmo da femea é protegido com as pelles das diversas mudas ou com as secreções especiaes: cera, laque etc.

A destruição destes insectos torna-se ás vezes bastante difficil, devido a esta protecção.

TRATAMENTO CONTRA AS COCCIDAS (cochonilhas) e APHIDEOS (pulgões). — Um remedio muito efficaz é a emulsão de kerozene e sabão, preparado do modo seguinte:

Kerozene	6 ½ litros
Sabão molle commum	2 ½ kilos
Agua	4 litros

Corta-se o sabão em pedaços que se põem na agua a ferver até completa dissolução; retira-se o recipiente do fogo e lança-se a solução quente no kerozene, agitando-se fortemente. Obtem-se uma pasta que pelo resfriamento fica como manteiga e conserva-se bem sem se alterar.

Para empregar, dilue-se a pasta em 50 ou 60 litros d'agua e applica-se com bomba de irrigação ou pulverizador.

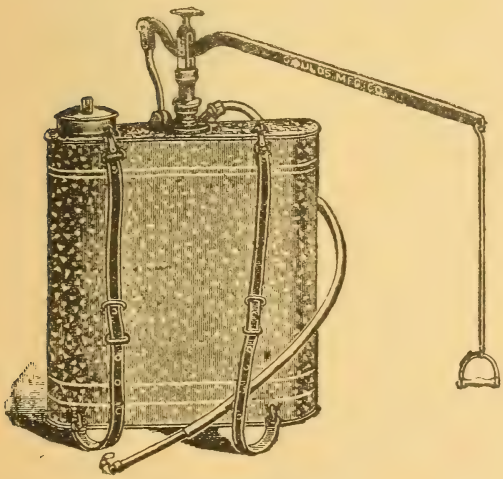


Fig. 27 — Pulverisador

O tratamento deve ser repetido algumas vezes.

Quando as arvores estão muito atacadas é necessario cortar todos os galhos finos, deixando a fructeira sem folhas, tendo o cuidado de queimar todos os galhos e folhas cortadas; limpa-se com uma escova de raiz o tronco e os galhos, sem ferir a casca e applica-se, com uma brocha, a caiação de cal e enxofre.

Logo que começarem a nascer novos brotos da-se principio á applicação da emulsão de kerozene, com pulverisador uma vez por semana, até que as arvores fiquem livres de parasitas.

Capulina jaboticabae, Ihering.

E' uma praga perigosissima das nossas jaboticabeiras, encontra-se nos galhos, ramos e troncos e, ás vezes, nas raizes, onde vive sobre as cascas. Ella é encontrada quasi sempre na base do tronco, formando nucleos e vivendo á custa da seiva da arvore. Desde então, esta entra a resentir-se, começando a mortificação das cascas e, apesar de ser commum nas Myrtaceas a expoliação das hastes, nota-se que nas jaboticabeiras doentes a casca fica adherente ao tecido lenhoso, ao passo que as folhas se desprendem, notando-se nodosidades enormes nos galhos. As extremidades dos galhos entram a seccar, começando por ahi a morte dos tecidos, phenomeno cuja marcha progressiva de cima para baixo, póde manifestar-se em todas as arvores, mormente nas que não fòram opportunamente tratadas.

O hemiptero propaga-se facilmente e em pouco tempo tem infestado toda a arvore, passando de uma a outra, quando os ramos se pôem em contacto ou mesmo pelos ventos.

No estado adulto o insecto é de côr amarello claar, tendo o corpo a forma oval, algum tanto achatada, e sendo munido de tromba.

Fig. 28 — Aspecto de um tronco atacado por *Capulina jaboticabae*

O maior damno é causado pelas femeas e as larvas, que vivem se nutrindo sempre do liquido seivoso, ao passo que os machos adultos vivem apenas poucos dias e não damnificam a arvore.

As femeas depositam os ovos ás dezenas, no meio de um producto de secreção que os envolve e retêm.

Este producto de secreção encontra-se sempre nas gretas ou fendas das arvores atacadas, já destituidas das respectivas cascas, denunciando sempre a presença da capulina.

TRATAMENTO: deve ser feito o mais cedo possivel, e pode dizer-se que nisso está o exito da operação, que alias nenhuma difficuldade offerece, mormente quando se acode logo, antes que se multipliquem muito os insectos, o que o pode tornar laborioso, pela necessidade de muitas repetições. Podar os galhos e ramos e incineral-os, eliminar as cascas exfoliadas de toda a arvore, com os respectivos parasitas, o que se pode fazer com a luva *Sabaté* e uma raspadeira; ajuntar todo o cisco em volta da arvore e incinerar tudo. A arvore inteira é pulverisada com uma escova ou pulverisador com uma calda de 500 grammas de sabão, e 12 a 15 litros de agua, de sorte que o insecticida penetre bem nas fendas ou cavidades do lenho. O mesmo tratamento applica-se ás raizes, enchendo-se a cova com terra de melhor qualidade. Com duas ou mais lavagens bem feitas intervalladas de 15 dias, a praga pode ser destruida. (Boletim de Agricultura N. 1, 1910 – S. Paulo)

CAPULINA CRATERAFORMANS, Hemp.

em jaboticabeiras

As femeas produzem pequenas empollas em forma de cratera, na casca dos troncos e dos ramos. Os pés atacados por este insecto apresentam geralmente estas empollas em todas as partes da casca, desde a base até os ramos finos. O aspecto geral da doença dá impressão de sarna.

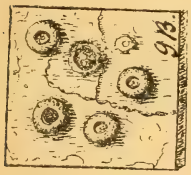


Fig. 29 — *Capulina crateraformans*, Hemp.

As empollas têm cerca de um millimetro de altura e consistem de um annel exterior de 1 a 1,5 mm. de diametro, formado pelo tecido da planta, e uma

pequena eminencia no centro que é occupada pelo insecto, que pode ser facilmente removido com uma agulha.

E' muito commum em jaboticabeiras dos nossos pomares.

CEROPLASTES JANEIRENSIS, Gray

(c. psidii, Chav)

Fig. 30
Ceroplastes janeirensis

As femeas adultas têm aspecto de pequenas bolinhas de cera branca, com as linhas calcareas em baixo de cada lado. No dorso percebe-se pequeno nucleo branco, um pouco mais escuro do que o resto do corpo. A cera é dura e dividida em placas. Comprimento 9 mm., largura 8, altura de 6 a 7 millimetros. A forma e o tamanho variam conforme a idade.

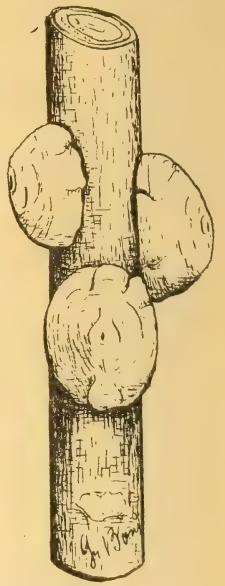


Fig. 31
Ceroplastes grandis, Hemp.

A femea se acha escondida dentro desta secreção.

Ataca as goiabeiras e tambem algumas outras arvores da familia das Myrtaceas.

Além das coccidas mencionadas encontram-se frequentemente muitas outras. Assim temos em S. Paulo goiabeiras atacadas pelo *Ceroplastes grandis*, que se tornou um verdadeiro flagello dos platanos nas ruas da capital.

ALERODIDIAS

Alenrodes horridus, Hempel

E' conhecido sómente no Brasil. São pequenos insectos, quasi microscopicos, que moram no lado inferior das folhas de laranjeira, mexiriqueira, limoeiro etc. E' muito frequente no Estado de S. Paulo.

Estes insectos são cobertos de um pó branco, fino, nas azas, no corpo, o que é uma secreção do insecto. São muito parecidos com os coccidas, mas os adultos

se distinguem por terem azas as femeas e os machos, ao passo que as femeas das coccidas são apteras

Os insectos agglomerados em quantidade no lado inferior das folhas, formam uma camada branca feltrosa, sendo os insectos escondidos em baixo desta camada, chupando a seiva da planta.

Além das Aurantiaceas ataca tambem as Myrtaceas: goiabeira, araçaseiro.

Exgottando as arvores, o insecto causa prejuizos serios nos pomares. Como consequencia do ataque vem sempre a fumagina do lado superior da folha — uma camada preta — que produz asphixia da folha.

TRATAMENTO. Pulverisar as arvores e lavar os troncos com calda de sabão ou emulsão de kerozene.

BIBLIOGRAPHIA

Boletim de Agricultura. Secretaria da Agricultura do Estado de S. Paulo. N. 1 de 1904, N. 1 de 1910.

O Entomologista brasileiro. N. 8 e 10 de 1909.

Chacaras e Quintaes. N. 2 de 1911.

Catalogo da Fauna brasileira, editado pelo Museu Paulista, vol. III « As coccidas do Brasil » por Adolpho Hempel. 1912.

PB-6346-13SB
J

SB Bondar, Gregorio.
931 Os insectas damninhos
B6 na agricultura.
Ent.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00279767 8
nhent SB931.B6
Os insectas damninhos na agricultura /